

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 477 610 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.11.2004 Patentblatt 2004/47

(51) Int Cl.7: **E01C 23/06**, E01C 23/082,
E01C 21/00, E01H 3/02,
A01B 35/32, A01B 49/02

(21) Anmeldenummer: **04011123.9**

(22) Anmeldetag: **11.05.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder:
• **Rampelmann, Paul**
48361 Beelen (DE)
• **Hartmann, Dirk**
48361 Beelen (DE)

(30) Priorität: **16.05.2003 DE 20307668 U**
15.01.2004 DE 202004000535 U

(74) Vertreter: **Linnemann, Winfried et al**
Schulze Horn & Partner GbR,
Postfach 20 20 05
48101 Münster (DE)

(71) Anmelder: **Rampelmann & Spliethoff OHG**
48361 Beelen (DE)

(54) Gerät für die Pflege von Reitböden

(57) Die Erfindung betrifft ein Gerät (1) für die Pflege von Reitböden (7), insbesondere in Reithallen und auf Reitplätzen, wobei das Gerät (1) mittels eines Zug- oder Tragfahrzeugs (6), an das es ankoppelbar ist, oder mittels eines eigenen Fahrantriebs über den Reitboden (7) verfahrbar ist und wobei das Gerät (1) Mittel (2, 3, 4)

zum Lockern, Mischen, Glätten, Krümeln und/oder Verdichten des Reitbodens (7) aufweist.

Das neue Gerät (1) ist dadurch gekennzeichnet, daß es weiterhin mindestens eine Düsenanordnung (5) aufweist, durch welche während des Verfahrens des Geräts (1) Wasser zum Befeuchten des Reitbodens (7) auf und/oder in diesen ausbringbar ist.

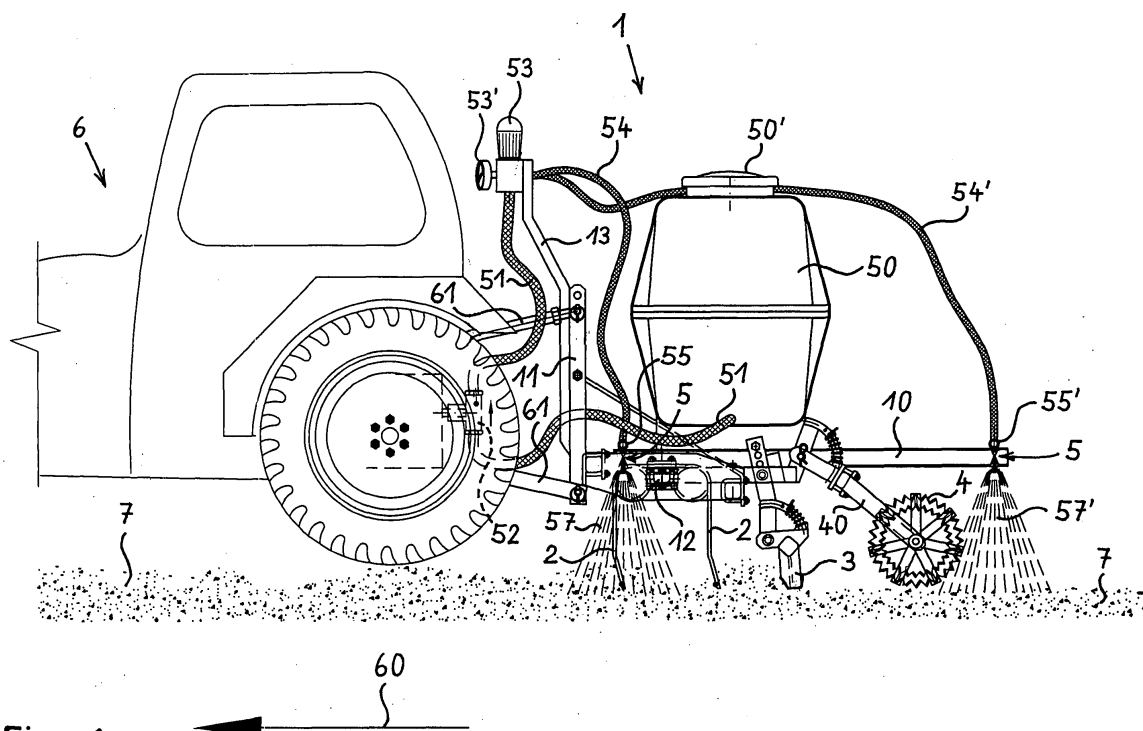


Fig. 1

EP 1 477 610 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gerät für die Pflege von Reitböden, insbesondere in Reithallen und auf Reitplätzen, wobei das Gerät mittels eines Zug- oder Tragfahrzeugs, an das es ankoppelbar ist, oder mittels eines eigenen Fahrtriebs über den Reitboden verfahrbar ist und wobei das Gerät Mittel zum Lockern, Mischen, Glätten, Krümeln und/oder Verdichten des Reitbodens aufweist.

[0002] Ein Gerät der eingangs genannten Art ist aus der Praxis bekannt und hat sich bei der Pflege von Reitböden bewährt. Bei im Freien liegenden Reitböden, insbesondere auf Reitplätzen, ist neben dem Lockern, Mischen, Glätten, Krümeln und/oder Verdichten des Reitbodens eine weitere Pflege in der Regel nicht erforderlich.

[0003] Im Unterschied dazu ist aber bei Reitböden, die in Reithallen liegen, eine regelmäßige Befeuchtung erforderlich. Durch die Zuführung von Wasser soll der Boden in einem günstigen Bereich hinsichtlich seiner Feuchtigkeit gehalten werden. Hierdurch wird zum einen eine übermäßige Staubentwicklung durch über den Reitplatz laufende Pferde oder Ponys vermieden. Zum anderen werden so die Eigenschaften des Bodens durch eine Verstärkung des Zusammenhalts der Bodenpartikel für die darauf laufenden Pferde oder Ponys verbessert.

[0004] Bisher werden in Reithallen zur Befeuchtung des Reitbodens üblicherweise entweder an der Decke der Reithalle angeordnete Sprinkleranlagen oder handgeführte Regnerdüsen eingesetzt. Bei Sprinkleranlagen entsteht durch die hohe Fallhöhe der Wassertropfen von der Reithallendecke bis auf den Reitboden eine hohe Verdunstung, die zu einer unangenehmen hohen Luftfeuchtigkeit und zu einer ungünstigen Verschlammung der Reitbodenoberfläche führt. Zudem erfordert eine Sprinkleranlage einen hohen Installationsaufwand und damit hohe Investitionskosten. Die Kosten sind zwar bei handgeführten Regnerdüsen wesentlich niedriger, jedoch entsteht in der Regel bei handgeführten Regnerdüsen eine ungleichmäßige Wasserverteilung, wodurch die Eigenschaften des Reitbodens inhomogen werden.

[0005] Für die vorliegende Erfindung stellt sich deshalb die Aufgabe, ein Gerät der eingangs genannten Art zu schaffen, das die Nachteile des Standes der Technik vermeidet und mit dem für die Einstellung einer gewünschten Bodenfeuchtigkeit des mit dem Gerät gepflegten Reitbodens gesorgt werden kann.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe gelingt erfindungsgemäß mit einem Gerät der eingangs genannten Art, das dadurch gekennzeichnet ist, daß es weiterhin mindestens eine Düsenanordnung aufweist, durch welche während des Verfahrens des Gerätes Wasser zum Befeuchten des Reitbodens auf und/oder in diesen ausbringbar ist.

[0007] Mit dem erfindungsgemäßen Gerät wird vorteilhaft das gezielte Befeuchten des Reitbodens in die

ohnehin erforderliche Pflege des Reitbodens durch Lockern, Mischen, Glätten, Krümeln und/oder Verdichten integriert. Hierdurch erfordert das Befeuchten des Reitbodens keinen zusätzlichen Zeitaufwand mehr, da hierfür kein separater Arbeitsaufwand mehr anfällt. Zugleich ermöglicht das erfindungsgemäße Gerät eine sowohl über die Fläche als auch über die Tiefe des Reitbodens gleichmäßige Befeuchtung, was zu günstigen Eigenschaften des Reitbodens führt. Die zusätzliche Ausstattung des Gerätes mit einer Düsenanordnung ist dabei im Vergleich zum Aufwand für eine Sprinkleranlage an einer Reithallendecke sehr gering, wodurch günstige Investitions- und Betriebskosten gewährleistet sind. Der Abstand der Düsenanordnung zum Reitboden ist hier sehr klein, wodurch eine unerwünschte Erhöhung der Luftfeuchtigkeit in einer Reithalle vermieden wird.

[0008] In weiterer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Gerätes ist bevorzugt vorgesehen, daß es einen eigenen Wasservorratsbehälter aufweist, der über eine Wasserleitung mit der Düsenanordnung verbunden ist. In dieser Ausgestaltung ist das Gerät hinsichtlich seiner Wasserversorgung autark und muß lediglich gelegentlich aufgetankt werden. Insbesondere ist es dann nicht mehr erforderlich, daß das Zugoder Tragfahrzeug in der Lage ist, einen Wasservorrat zu transportieren.

[0009] Weiter ist bevorzugt vorgesehen, daß im Verlauf der Wasserleitung zwischen dem Wasservorratsbehälter und der Düsenanordnung eine Wasserpumpe vorgesehen ist. Mit der Wasserpumpe kann das Wasser unter einem erhöhten Druck der Düsenanordnung zugeführt werden, wodurch eine gezielte und besonders gleichmäßige Ausbringung des Wassers aus der Düsenanordnung ermöglicht wird. Dies fördert eine gleichmäßige Verteilung des Wassers innerhalb des Reitbodens und sorgt so für eine besonders homogene Befeuchtung.

[0010] Alternativ wird vorgeschlagen, daß der Wasservorratsbehälter dicht verschließbar und durch eine Luftpumpe unter Druck setzbar ist. In dieser Ausgestaltung sorgt ein Druckluftpolster innerhalb des dann natürlich geschlossenen Wasservorratsbehälters für einen erhöhten Druck des Wassers, so daß auch hier das Wasser mittels der Düsenanordnung gut verteilt werden kann.

[0011] Um den Aufwand für den Antrieb der Wasserpumpe oder der Luftpumpe möglichst gering zu halten, ist bevorzugt vorgesehen, daß die Wasserpumpe oder die Luftpumpe vom Zugoder Tragfahrzeug oder vom eigenen Fahrtrieb antreibbar ist.

[0012] Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gerätes sieht vor, daß der Druck des der Düsenanordnung zugeführten Wassers und/oder die Menge des von der Düsenanordnung ausgebrachten Wassers durch eine Einstelleinrichtung regulierbar sind/ist. Mittels der Einstelleinrichtung kann die erzielte Befeuchtung des Reitbodens exakt und reproduzierbar eingestellt werden, so daß zuverlässig eine gleichbleibende Qualität des Reitbodens hinsichtlich seines

Feuchtegehalts erzielbar ist.

[0013] Ergänzend kann dabei der Einstelleinrichtung eine Anzeigeeinrichtung zur Anzeige des Wasserdrucks und/oder der Wasserdurchflußmenge zugeordnet sein. Hiermit erhält eine Bedienungsperson des Gerätes Informationen über die für den Betrieb des Gerätes hinsichtlich der Bodenbefeuchtung wesentlichen Parameter, nach denen die Bedienungsperson die Einstelleinrichtung justieren kann.

[0014] Damit die Bedienungsperson des Gerätes auch bei dessen Einsatz bedarfsweise die Einstelleinrichtung verstellen und die Anzeigeeinrichtung ablesen kann, ist bevorzugt vorgesehen, daß die Einstelleinrichtung im Griffbereich und/oder die Anzeigeeinrichtung im Sichtbereich einer das Gerät oder das zugehörige Zug- oder Tragfahrzeug führenden Bedienungsperson angeordnet ist.

[0015] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Düsenanordnung durch mindestens ein quer zur Fahrtrichtung des Gerätes verlaufendes Düsenrohr mit mehreren in Rohrlängsrichtung voneinander beabstandet angeordneten Düsen gebildet. Ein Düsenrohr zur Bildung der Düsenanordnung ist auf der einen Seite ein technisch einfaches und leicht in das Gerät integrierbares Bauteil und bietet zugleich eine günstige Anordnung der Düsen, um den von dem Gerät überfahrenen Streifen des Reitbodens über dessen Breite gleichmäßig zu befeuchten.

[0016] Zur Optimierung der Funktion der Düsen ist weiter vorgesehen, daß diese individuell in ihrer Strahlform und/oder Strahlrichtung einstellbar sind.

[0017] Weiterhin weist das erfindungsgemäße Gerät vorzugsweise zwei oder mehr in Fahrtrichtung des Gerätes voneinander beabstandete, parallel zueinander verlaufende Düsenrohre auf. Hierdurch wird insbesondere erreicht, daß unterschiedliche Bereiche des Reitbodens von den verschiedenen Düsenrohren und den daran vorgesehenen Düsen befeuchtet werden, was eine intensive und durchgehende Befeuchtung des Reitbodens gewährleistet. Eine unerwünschte Verschlammung der Oberfläche des Reitbodens ohne eine wirksame Befeuchtung von dessen unteren Bereichen wird so besonders wirksam vermieden.

[0018] In konkreter Weiterbildung ist dabei bevorzugt ein erstes Düsenrohr im Bereich der Mittel zum Lockern und/oder Mischen des Reitbodens und ein zweites Düsenrohr im Bereich der Mittel zum Krümeln des Reitbodens angeordnet. Das erste Düsenrohr versorgt dann in erster Linie den tieferen Bereich und das zweite Düsenrohr überwiegend den oberen Bereich des Reitbodens mit Feuchtigkeit.

[0019] Zweckmäßig ist das/jedes Düsenrohr relativ zum übrigen Gerät in seiner Lage und/oder Ausrichtung verstellbar und in einer gewünschten Lage und/oder Ausrichtung fixierbar. In dieser Ausgestaltung kann die Funktion des Gerätes hinsichtlich des Ortes und der Richtung des Auftreffens der Wasserstrahlen auf den Reitboden justiert und funktional optimiert werden. Die

optimale Einstellung wird dabei zweckmäßig durch Versuche ermittelt, wobei die Einstellung abhängig beispielsweise von der Art der Zusammensetzung des Reitbodens oder von dessen Dicke variieren kann.

[0020] Weiter schlägt die Erfindung vor, daß das Gerät in seiner Fahrtrichtung gesehen von vorne nach hinten aufeinander folgend mindestens eine Reihe von federnden, höhenverstellbaren Striegelzinken als Mittel zum Lockern und Mischen des Reitbodens, ein pendelnd aufgehängtes, höhenverstellbares Planierschild als Mittel zum Glätten des Reitbodens und entweder eine an Längslenkern geführte, nachlaufende Krümlerwalze als Mittel zum Krümeln des Reitbodens oder eine an Längslenkern geführte, nachlaufende Glattwalze als Mittel zum weiteren Glätten und Verdichten des Reitbodens aufweist. Die genannten Mittel zum Lockern, Mischen, Glätten, Krümeln und/oder Verdichten des Reitbodens sind auf der einen Seite technisch einfach und bei geringem Wartungsaufwand lange haltbar und auf der anderen Seite wirksam in ihrer Funktion. Damit ist das Gerät bei einer einfachen und kostengünstigen Konstruktion robust und betriebssicher und sehr wirksam und es kann flexibel an unterschiedliche Reitböden angepaßt werden. Wenn das Gerät sowohl zum Herstellen eines gekrümelten als auch eines geglätteten Reitbodens eingesetzt werden soll, ohne daß jeweils ein aufwendiger Tausch zwischen Krümlerwalze und Glattwalze erfolgen soll, kann von unten her auf die Krümlerwalze eine außen glatte, im Querschnitt etwa halbkreisförmige und an den Durchmesser der Krümlerwalze angepaßte Wanne aufgesetzt und lösbar fixiert werden, z.B. mit Steckbolzen. Beim Verfahren des Geräts gleitet die Wanne über den Reitboden und glättet dessen Oberfläche bei gleichzeitiger leichter Bodenverdichtung.

[0021] Eine Ausgestaltung des Gerätes mit Glattwalze sieht vor, daß die als Mittel zum weiteren Glätten und Verdichten des Reitbodens dienende Glattwalze mit mindestens einem Abstreifer ausgestattet ist. Der Abstreifer sorgt für eine stets saubere Oberfläche der Glattwalze und damit für eine stets glattflächige Reitbodenoberfläche hinter der Glattwalze nach der Bodenpflege.

[0022] Um das Gerät möglichst einfach mit einem Zug- oder Tragfahrzeug koppeln und von diesem entkoppeln zu können und um das Gerät mit verschiedenen Zug- und Tragfahrzeugen nutzen zu können, ist weiter vorgesehen, daß das Gerät in seiner Fahrtrichtung gesehen vorne mit Kupplungselementen ausgestattet ist, die mit wenigstens einer genormten Kupplung des Zug- oder Tragfahrzeugs lösbar verbindbar sind.

[0023] Eine bevorzugte Weiterbildung sieht diesbezüglich vor, daß das Gerät als erstes Kupplungselement eine Dreipunktkupplung aufweist, die geräteseitig mit einem den Wasservorratsbehälter tragenden, oberen Tragrahmen verbunden ist, und daß das Gerät als zweites Kupplungselement eine Anhängerkupplung aufweist, die geräteseitig mit einem die Mittel zum Lockern, Mi-

schen, Glätten, Krümeln und/oder Verdichten des Reitbodens und die Düsenanordnung tragenden, unteren Geräterahmen, der in seinem hinteren Bereich rollend auf dem Untergrund abstützbar ist, verbunden ist, wobei der Geräterahmen relativ zum Tragrahmen in Horizontal- und Vertikalrichtung um die Anhängerkupplung verschwenkbar ist. Der Teil des Gerätes, der die Mittel zum Lockern, Mischen, Glätten, Krümeln und/oder Verdichten des Reitbodens und die Düsenanordnung trägt, läuft bei dieser Geräteausführung wie ein Anhänger hinter dem Zugfahrzeug her, ist dabei aber vom Gewicht des Wasservorratsbehälters entlastet. Dadurch wird ein ungünstiges weites Ausschwenken des hinteren Endes des Gerätes bei Kurvenfahrt vermieden und das Führen des Gerätes mit dem Zugfahrzeug wird vereinfacht. Außerdem wird so die Gefahr von Schäden an Reitplatzbanden und am Gerät vermindert. Das Gewicht des Wasservorratsbehälters, der insbesondere im gefüllten Zustand sehr schwer ist, wird unmittelbar vom Zug- und Tragfahrzeug aufgenommen, sodaß das aktuelle Gewicht des Wasservorratsbehälters die Wirkung des Gerätes auf den Reitboden nicht beeinflusst.

[0024] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, daß der Tragrahmen mittels der Dreipunktkupplung vom Zugoder Tragfahrzeug aus höhenverstellbar ist und daß vom Tragrahmen mindestens ein flexibles Hebeelement, vorzugsweise eine Kette oder ein Seil, nach unten zum Geräterahmen geführt ist. In dieser Ausführung kann die fahrzeugseitige, höhenverstellbare Dreipunktkupplung dazu genutzt werden, auf einfache Weise dem Geräterahmen und den daran gehaltenen Mitteln für die Reitbodenpflege einen gewünschten und jeweils optimalen Abstand vom Reitboden zu geben. Die Verstellung kann dabei durch den Fahrzeugführer von seinem Bedienplatz aus erfolgen, also ohne daß er das Fahrzeug verlassen und am Gerät irgendwelche Verstellhandgriffe ausführen muß.

[0025] Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand einer Zeichnung erläutert. Die Figuren der Zeichnung zeigen:

- Figur 1 ein Gerät für die Pflege von Reitböden, in einem an ein Zug- und Tragfahrzeug angekoppelten Zustand in Seitenansicht, in einer ersten Ausführung,
- Figur 2 das Gerät aus Figur 1 ohne Zug- und Tragfahrzeug in Draufsicht,
- Figur 3 das Gerät aus Figur 1 und Figur 2 in Rückansicht,
- Figur 4 das Gerät in einer zweiten Ausführung, in einem an ein Zug- und Tragfahrzeug angekoppelten Zustand in Seitenansicht,
- Figur 5a das Gerät aus Figur 4 ohne Zug- und Tragfahrzeug in Draufsicht bei Geradeausfahrt,

Figur 5b das Gerät aus Figur 4 ohne Zug- und Tragfahrzeug in Draufsicht bei Kurvenfahrt, und

Figur 6 das Gerät aus Figur 4 in Rückansicht,

[0026] Figur 1 zeigt ein erstes Gerät 1 für die Pflege von Reitböden 7, das an ein Tragfahrzeug 6, hier ein kleiner landwirtschaftlicher Schlepper, der nur teilweise sichtbar ist, angebaut ist.

[0027] Das Gerät 1 besitzt einen Tragrahmen 10, der über eine Kupplungseinrichtung 11 mit einer Dreipunktkupplung 61 des Tragfahrzeugs 6 lösbar verbunden ist. Im Betrieb wird das Gerät 1 durch das Tragfahrzeug 6 getragen und in Fahrtrichtung 60 über den Reitboden 7 bewegt.

[0028] An seiner Unterseite unterhalb des Tragrahmens 10 besitzt das Gerät 1 verschiedene Mittel 2, 3, 4 zum Lockern, Mischen, Glätten und Krümeln des Reitbodens 7. Die Mittel 2 sind durch zwei quer zur Fahrtrichtung 60 verlaufende Reihen von Striegelzinken gebildet, die federnd und höhenverstellbar an dem Tragrahmen 10 gehalten sind. Diese Mittel 2 sorgen bei der Bewegung des Gerätes 1 für ein intensives Lockern und Mischen des Reitbodens 7, wobei die Striegelzinken aufgrund ihrer federnden Eigenschaften bei der Bewegung des Gerätes 1 wie ein Quirl wirken.

[0029] In Fahrtrichtung 60 gesehen hinter den Mitteln 2 ist als Mittel 3 zum Glätten des Reitbodens 7 ein Planierschild vorgesehen, das höhenverstellbar sowie pendelnd am Tragrahmen 10 gehalten ist.

[0030] Hinter dem Mittel 3 folgt dann als Mittel 4 zum Krümeln des Reitbodens 7 eine Krümmerwalze, die über ein Paar von Längslenkern 40 gelenkig mit dem Tragrahmen 10 verbunden ist. Die Krümmerwalze 4 rollt dabei unter Belastung durch ihr Eigengewicht und hier mit einer zusätzlichen Federkraftbelastung über den Reitboden 7 ab. Anstelle der Krümmerwalze 4 kann an den Längslenkern 40 bei Bedarf eine Glatzwalze, vorzugsweise mit einem Abstreifer, gelagert werden.

[0031] Zusätzlich ist das Gerät 1 mit Mitteln zum Befechten des Reitbodens 7 ausgestattet. Diese Mittel werden durch hier zwei Düsenanordnungen 5 gebildet, durch welche jeweils mehrere Wasserstrahlen auf und/oder in den Reitboden 7 ausbringbar sind.

[0032] Zur Versorgung der Düsenanordnungen 5 mit Wasser dient ein Wasservorratsbehälter 50, der auf dem Tragrahmen 10 stehend angebracht ist. Oberseitig besitzt der Behälter 50 eine Füllöffnung mit einem Deckel 50', durch die im offenen Zustand eine Betankung mit einem Wasservorrat möglich ist. Nahe seinem Boden ist an den Wasservorratsbehälter 50 eine erste Wasserleitung 51 in Form eines flexiblen Schlauchs angeschlossen.

[0033] Die Wasserleitung 51 führt zu einer am Tragfahrzeug 60 vorgesehenen oder an dessen Zapfwellenantrieb angekoppelten Wasserpumpe 52. In Figur 1 ist diese Wasserpumpe 52 durch eines der Hinterräder des Tragfahrzeugs 6 verdeckt und deshalb in gestrichelten

Linien dargestellt. Von der Wasserpumpe 52 führt die Wasserleitung 51 weiter zu einer Einstelleinrichtung 53, mit der das zugeführte Wasser auf zwei weiterführende Wasserleitungen 54, 54' einstellbar verteilt werden kann. Weiterhin ist hier der Einstelleinrichtung 53 eine

Anzeigeeinrichtung 53' zur Anzeige des Wasserdrucks und/oder Wasserdurchflusses zugeordnet. Die Einstelleinrichtung 53 mit der zugeordneten Anzeigeeinrichtung 53' ist an einem nach oben verlaufenden Tragarm 13 so angeordnet, daß sie im Griff- und Sichtbereich eines Führers des Tragfahrzeugs 60 liegen. Der Tragarm 13 ist mit dem Tragrahmen 10 des Gerätes 1 verbunden.

[0034] Die beiden weiterführenden Wasserleitungen 54, 54', die ebenfalls in Form von Schläuchen ausgeführt sind, führen zu einem ersten Düsenrohr 55 und einem zweiten Düsenrohr 55'. Die beiden Düsenrohre 55, 55' verlaufen voneinander beabstandet jeweils quer zur Fahrtrichtung 60 des Gerätes 1 und sind an dessen Tragrahmen 10 gehalten. Das erste Düsenrohr 55 liegt dabei im Bereich der Mittel 2 zum Lockern und Mischen des Reitbodens 7. Die aus den Düsen des ersten Düsenrohrs 55 austretenden Wasserstrahlen 57 gelangen also besonders tief in den hier durch die Mittel 2 tiefgreifend aufgelockerten Reitboden 7.

[0035] Das zweite, hintere Düsenrohr 55' liegt hinter den durch die Krümmlerwalze gebildeten Mitteln 4 zum Krümeln des Reitbodens 7. Die aus den Düsen dieses zweiten Düsenrohrs 55' austretenden Wasserstrahlen 57' sorgen insbesondere für eine oberflächennahe Befeuchtung des zuvor mechanisch aufbereiteten und ge-

glätteten Reitbodens 7.

[0036] Die Düsenrohre 55, 55' sind relativ zum Tragrahmen 10 verstellbar, insbesondere um ihre Längsachse verdrehbar, befestigt, so daß die Strahlrichtung der Wasserstrahlen 57, 57' in gewünschter Weise eingestellt und dadurch optimiert werden kann. Außerdem können die einzelnen Düsen austauschbar und/oder einstellbar sein, insbesondere hinsichtlich Wasserstrahl-Kegelwinkel und -Tröpfchengröße, um eine Anpassung an unterschiedliche Anwendungsbedingungen und Reitbodenmaterialien zu ermöglichen. So ist z. B. bei Reitböden aus Sand eine relativ große Tröpfchengröße vorteilhaft, wodurch zugleich die Verdunstung begrenzt wird; bei feinteiligeren Reitböden, die zum Stauben neigen, sind eher kleinere Tröpfchen für eine gute Staubbildung günstig.

[0037] Die Düsenrohre 55, 55' verlaufen nur wenige Dezimeter über dem Reitboden 7, sodaß das Wasser auf kurzem Wege in den Reitboden 7 gelangt. Eine unerwünschte Verdunstung des Wassers mit der Folge einer unangenehm hohen Luftfeuchtigkeit insbesondere in geschlossenen Reithallen wird hierdurch wirksam vermieden.

[0038] Figur 2 zeigt das Gerät 1, nun ohne das Tragfahrzeug 6, in einer Draufsicht. Den tragenden Teil des Gerätes 1 bildet dessen Tragrahmen 10, der aus mehreren miteinander verbundenen Streben besteht. Mit dem Tragrahmen 10 ist die Kupplungseinrichtung 11 zur

Verbindung des Gerätes 1 mit der Dreipunktkupplung des Tragfahrzeugs verbunden.

[0039] Ganz links in Figur 2 sind die Einstelleinrichtung 53 und die Anzeigeeinrichtung 53' sichtbar, die über den Tragarm 13 mit dem Tragrahmen 10 verbunden sind.

[0040] Rechts von der Einstelleinrichtung 53 und Anzeigeeinrichtung 53' liegt der Wasservorratsbehälter 50, wobei hier in der Draufsicht dessen rechteckiger Grundriß deutlich wird. Auf der Oberseite des Wasservorratsbehälters 50 liegt dessen Füllöffnung mit dem Verschlußdeckel 50'. Die von dem Wasservorratsbehälter 50 ausgehende erste Wasserleitung 51 und die Wasserpumpe 52 sind in Figur 2 nicht dargestellt bzw. nicht sichtbar. Von der Einstelleinrichtung 53 und Anzeigeeinrichtung 53' gehen die weiterführenden Wasserleitungen 54, 54' aus und laufen zu den beiden Düsenrohren 55, 55'. Mit der Einstelleinrichtung 53 lassen sich Druck und/oder Durchflußmenge des den Düsenrohren 55, 55' zugeführten Wassers individuell einstellen.

[0041] Besonders deutlich zeigt die Figur 2 den Verlauf der beiden Düsenrohre 55, 55' quer zur Längsrichtung des Gerätes 1, wobei das erste Düsenrohr 55 im Bereich des vorderen Endes und das zweite Düsenrohr 55' im Bereich des hinteren Endes des Gerätes 1 liegt. Jedes Düsenrohr 55, 55' besitzt eine Anzahl von voneinander in Rohrlängsrichtung beabstandeten Düsen, die jeweils eine Düsenanordnung 5 bilden.

[0042] In unmittelbarer Nachbarschaft des ersten, vorderen Düsenrohrs 55 liegen die durch die Striegelzinken gebildeten Mittel 2 zum Lockern und Mischen des Reitbodens. Weiter nach hinten, das heißt in Figur 2 nach rechts, folgt als Mittel 3 zum Glätten des Reitbodens der Planierschild und noch weiter nach hinten schließlich als Mittel 4 zum Krümeln des Reitbodens die Krümmlerwalze.

[0043] In Fahrtrichtung des Gerätes 1 gesehen liegt links und rechts von den Mitteln 2, das heißt in Figur 2 oben und unten von diesen, jeweils eine Bandenrolle 12. Diese Bandenrollen 12 dienen dazu, Beschädigungen an Reitplatzbanden durch das Gerät 1 zu vermeiden.

[0044] Figur 3 schließlich zeigt das Gerät 1 aus den Figuren 1 und 2 in einer Rückansicht. Ganz oben in Figur 3 sind die Einstelleinrichtung 53 und die Anzeigeeinrichtung 53' sichtbar, von denen die weiterführenden Wasserleitungen 54, 54' zu den Düsenrohren führen, von denen hier nur das dem Betrachter zugewandte hintere Düsenrohr 55' mit seiner Düsenanordnung 5 sichtbar ist.

[0045] Den oberen Teil des Gerätes 1 bildet der Wasservorratsbehälter 50 mit seiner Füllöffnung mit Deckel 50'. Unterhalb des Wasservorratsbehälters 50 liegt der Tragrahmen 10, an dem die Mittel 2 zum Lockern und Mischen, die Mittel 3 zum Glätten und die Mittel 4 zum Krümeln des Reitbodens 7 gehalten sind.

[0046] Ganz links und ganz rechts in Figur 3 ist jeweils eine der Bandenrollen 12 sichtbar, die die seitlich Be-

grenzung des Gerätes 1 darstellen.

[0047] Besonders deutlich zeigt die Figur 3 die Verteilung der einzelnen Düsen 56' in Längsrichtung des Düsenrohrs 55'. An dem hier nicht sichtbaren vorderen Düsenrohr 55 sind entsprechende Düsen in gleicher Verteilung vorgesehen. Aus den Düsen 56' treten Wasserstrahlen 57' aus, die so aufgefächert sind, daß sie auf der Oberfläche des Reitbodens 7 eine gleichmäßige und geschlossene Auftrefffläche bilden. Hierdurch wird der Reitboden 7 in Querrichtung des Gerätes 1 gesehen gleichmäßig befeuchtet. Eine gleichmäßige Befeuchtung des Reitbodens 7 in Fahr- richtung des Gerätes 1 wird durch eine konstante Fahrgeschwindigkeit des Gerätes 1 erreicht.

[0048] Schließlich zeigt Figur 3 noch die teilweise durch den Wasservorratsbehälter 50 verdeckten Kupplungselemente 11 zur Verbindung des Gerätes 1 mit seinem Tragfahrzeug 6.

[0049] Figur 4 zeigt eine zweite Ausführung des Gerätes 1, wieder in Seitenansicht, zusammen mit einem teilweise sichtbaren Trag- und Zugfahrzeug 6.

[0050] Auch in seiner zweiten Ausführung gemäß Figur 4 besitzt das Gerät 1 Mittel 2, 3, 4 zum Lockern, Mischen, Glätten und Krümmeln des Reitbodens 7. Auch zwei Düsenanordnungen 5 in Form eines vorderen Düsenrohrs 55 und eines hinteren Düsenrohrs 55' sind vorhanden. Zur Versorgung der Düsenanordnungen 5 mit Wasser zur Befeuchtung des Reitbodens 7 ist auch hier ein Wasservorratsbehälter 50 vorgesehen, der oberhalb der Mittel 2, 3, 4 innerhalb des Gerätes 1 angeordnet ist. Die Funktion und die Wirkung des Gerätes 1 gemäß Figur 4 auf den Reitboden entsprechen der Funktion und der Wirkung des zuvor beschriebenen Gerätes 1 gemäß den Figuren 1 bis 3.

[0051] Unterschiedlich ist bei dem Gerät 1 gemäß Figur 4 im Vergleich zu der vorher beschriebenen Ausführung des Gerätes, daß hier nicht ein einteiliger Tragrahmen vorhanden ist, sondern daß es hier zwei Rahmen gibt, nämlich einen oben angeordneten Tragrahmen 10.1 und einen darunter angeordneten Geräterahmen 10.2.

[0052] Der oben angeordnete Tragrahmen 10.1 trägt den Wasservorratsbehälter 50 mit seiner Füllöffnung 50' mit Deckel sowie die Einstell- und Anzeigeeinrichtung 53, 53' mit den zugehörigen Wasserleitungen 51, 54 und 54'. Mit der Einstelleinrichtung 53 ist auch hier der Druck und/oder die Durchflußmenge des Wassers aus dem Vorratsbehälter 50 zu den beiden Düsenrohren 55, 55' einstellbar und mittels der Anzeigeeinrichtung 53' durch einen Fahrzeugführer kontrollierbar. Die Förderung des Wassers aus dem Wasserbehälter 50 zu den Düsenanordnungen 5 erfolgt auch hier mittels einer am Fahrzeug 6 vorgesehenen, verdeckt liegenden Wasserpumpe 52.

[0053] Der den Vorratsbehälter 50 tragende obere Tragrahmen 10.1 weist Kupplungselemente 11 auf, die mit einer am Fahrzeug 6 vorhandenen Dreipunktkupplung 61 lösbar verbunden sind. Durch die hydraulisch heb- und senkbare Dreipunktkupplung 61 des Fahr-

zeugs 6 kann der Tragrahmen 10.1 zusammen mit dem Wasservorratsbehälter 50 gehoben und gesenkt werden.

[0054] Der unterhalb des Tragrahmens 10.1 angeordnete Geräterahmen 10.2 ist mittels einer geräteseitigen Anhängerkupplung 11' mit einer fahrzeugsseitig vorgesehenen Anhängerkupplung 61' ebenfalls lösbar verbunden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Anhängerkupplung 61' am Fahrzeug 6 als Kugelkopf ausgeführt, wie dies beispielsweise von PKW-Anhängerkupplungen bekannt ist.

[0055] An dem Geräterahmen 10.2 sind die Mittel 2, 3 und 4 zur Pflege des Reitbodens 7 und die Düsenanordnungen 5 gehalten. Die Mittel 2 sind auch hier Striegelzinken. Die Mittel 3 zum Glätten des Reitbodens 7 sind auch hier durch ein Planierschild gebildet, das höhenverstellbar am Geräterahmen 10.2 gehalten ist und das gegen die Kraft einer Feder bei einem Auftreffen auf Hindernisse nach hinten auslenkbar ist. Die Mittel 4 zum Krümmeln des Reitbodens 7 sind auch wieder durch eine Krümmelwalze gebildet, die an einem Paar von Länglenkern 40 geführt und über diese mit dem Geräterahmen 10.2 unter Vorbelastung durch eine Federkraft verbunden ist.

[0056] Die Düsenanordnungen 5 stehen über die Wasserleitungen 54, 54' mit der Einstelleinrichtung 53 in Verbindung, wobei hier die Wasserleitungen 54, 54' flexible Schläuche sind.

[0057] Relativ zu dem oberen Tragrahmen 10.1 ist der unten angeordnete Geräterahmen 10.2 um die Anhängerkupplung 11', 61' sowohl in Horizontalrichtung als auch in Vertikalrichtung verschwenkbar.

[0058] Eine Verbindung zwischen dem oberen Tragrahmen 10.1 und dem unteren Geräterahmen 10.2 wird hier lediglich durch zwei etwa vertikal verlaufende, flexible Hebeelemente 14, hier zwei Ketten, gebildet. Das obere Ende jedes Hebeelements 14 ist an einem vom Tragrahmen 10.1 ausgehenden Ausleger 14' angeschlagen. Das untere Ende der Hebeelemente 14 ist jeweils am Geräterahmen 10.2 befestigt. Durch Verstellung des Tragrahmens 10.1 in eine gewünschte Höhenlage mittels entsprechender Einstellung der höhenverstellbaren Dreipunktkupplung 61 hebt der obere Tragrahmen 10.1 über die Hebeelemente 14 gleichzeitig den Geräterahmen 10.2 in eine gewünschte Höhe, die so für die jeweilige Bearbeitung des Reitbodens 7 abhängig von dessen Beschaffenheit optimal einstellbar ist. Aufgrund ihrer Flexibilität erlauben die Hebeelemente 14 eine ausreichende seitliche Verschwenkbarkeit des Geräterahmens 10.2 mit der daran gehaltenen Mitteln 2, 3, 4 relativ zum oberen Tragrahmen 10.1.

[0059] Bei Bewegung des Gerätes 1 in seiner Fahr- richtung gemäß dem Pfeil 60 mit Hilfe des Zugfahrzeugs 6 läuft der Geräterahmen 10.2 mit den daran gehaltenen Mitteln 2, 3, 4 und 5 wie ein Einachsanhänger hinter dem Fahrzeug 6 her. Dabei wird das Gewicht des Geräterahmens 10.2 mit den daran gehaltenen Mitteln 2 bis 5 zu einem ersten Teil durch die auf dem Reitboden

7 abrollende Krümmelwalze 4 und zu einem zweiten Teil über die Hebeelemente 14 getragen.

[0060] Mit der Ausführung des Gerätes 1 gemäß Figur 4 wird insbesondere erreicht, daß der relativ weit nach hinten über das Heck des Fahrzeugs 6 vorragende Geräterahmen 10.2 bei Kurvenfahrt nicht unerwünscht weit ausschwenkt, sondern aufgrund seiner Verschwenkbarkeit in Horizontalrichtung um die Anhängerkupplung 11', 61' anhängerartig dem Fahrzeug 6 folgt. Hierdurch wird die Führung des Gerätes 1 und des Fahrzeugs 6 vereinfacht und es werden Schäden an Begrenzungen des Reitplatzes 7, wie Banden, oder an anderen Gegenständen auf dem Reitplatz, wie z. B. Hindernissen, vermieden.

[0061] Um bei Nichtbenutzung das Gerät 1 sicher und ohne Belastung der Mittel 2, 3, 4 abstellen zu können, sind hier an dem Tragrahmen 10.1 insgesamt 4 höhenverstellbare Standfüße 58 vorgesehen. Diese Standfüße 58 sind jeweils in einer Führungshülse 58' vertikal verschiebbar und in gewünschten Höhenlagen fixierbar. In der in Figur 4 dargestellten Einsatzstellung sind die Standfüße 58 soweit nach oben verschoben und in dieser Stellung fixiert, daß sie die Bewegung des Gerätes 1 nicht stören.

[0062] Wenn das Gerät 1 nicht benutzt werden soll, wird es zu einem Abstellplatz gefahren. Dort werden die Standfüße 58 gelöst und nach unten bis auf den Untergrund ausgefahren und in dieser Stellung erneut fixiert. Danach kann dann das Gerät 1 durch Lösen der Dreipunktkupplung 11, 61 und der Anhängerkupplung 11', 61' vom Fahrzeug 6 getrennt werden. Das Gerät 1 steht nun eigenständig auf seinen Standfüßen 58, bis es wieder zum Einsatz kommen soll.

[0063] In Figur 5a ist das Gerät 1 aus Figur 4 in Draufsicht bei Geradeausfahrt dargestellt, wobei hier das Fahrzeug 6 weggelassen ist.

[0064] Im vorderen Bereich des Gerätes 1, also im linken Bereich der Figur 5a, liegt der obere Tragrahmen 10.1, der den Wasservorratsbehälter 50 trägt. Über die Dreipunktkupplung 11, 61 ist dieser Tragrahmen 10.1 mit dem hier nicht dargestellten Fahrzeug verbunden. Ebenfalls mit dem Rahmen 10.1 verbunden sind die vier Führungshülsen 58', in denen die zugehörigen Standfüße 58 vertikal verschiebbar sind.

[0065] Unterhalb des Wasservorratsbehälters 50 liegt die Anhängerkupplung 11' verdeckt, die deshalb in gestrichelten Linien dargestellt ist. Unmittelbar vor, also in Figur 5a links von der Anhängerkupplung 11' liegt oberhalb von dieser ein Tragarm 13, der mit dem Tragrahmen 10.1 verbunden ist und der an seinem oberen Ende die Einstell- und Anzeigeeinrichtung 53, 53' im Sicht- und Griffbereich eines Fahrzeugführers trägt.

[0066] Unterhalb des Tragrahmens 10.1 sowie hinter diesem, also in Figur 5a im rechten Bereich, liegt der untere Geräterahmen 10.2. Mit diesem Geräterahmen 10.2 ist die Anhängerkupplung 11' verbunden. Mit dem Geräterahmen 10.2 sind weiterhin die Mittel 2, 3, 4 und 5 zum Lockern, Mischen, Glätten, Krümeln und Be-

feuchten des Reitbodens 7 angeordnet.

[0067] Über die Ketten 14, die von den Auslegern 14' nach unten verlaufen, wird ein Teil des Gewichts des Geräterahmens 10.2 mit den daran gehaltenen Mitteln 2 bis 5 von dem oberen Tragrahmen 10.1 aufgenommen und über diesen an die Dreipunktkupplung 61 des Fahrzeugs übertragen. Ein weiterer Teil des Gewichts des Geräterahmens 10.2 und der daran gehaltenen Mittel 2 bis 5 wird von der hinten am Gerät 1 vorgesehenen Krümmelwalze mit ihren beiden Längslenkern 40 aufgenommen.

[0068] Über die Schlauchleitungen 54 und 54' werden die Düsenanordnungen 5 an den beiden Düsenrohren 55, 55' mit Wasser versorgt.

[0069] Links und rechts, d.h. in Figur 5a unten und oben, ragen die beiden Bandenrollen 12 vom Gerät 1 seitlich vor.

[0070] In Figur 5a ist das Gerät 1 bei Geradeausfahrt dargestellt. Hierbei liegen die Längsachsen von Tragrahmen 10.1 und Geräterahmen 10.2 in einer Linie.

[0071] In Figur 5b ist das Gerät 1 bei einer Kurvenfahrt in einer Rechtskurve dargestellt. Der über die Dreipunktkupplung 11, 61 mit dem hier nicht dargestellten Fahrzeug verbundene obere Tragrahmen 10.1 hat die gleiche Ausrichtung wie das Fahrzeug, da eine Verschwenkung des Tragrahmens 10.1 relativ zum Fahrzeug in der Horizontalebene über die Dreipunktkupplung 11, 61 nicht möglich ist.

[0072] Im Unterschied dazu hat der untere Geräterahmen 10.2 eine Verschwenkungsfreiheit relativ zum Fahrzeug und auch relativ zum Tragrahmen 10.1 um seine Anhängerkupplung 11'. Bei einer Kurvenfahrt läuft der Geräterahmen 10.2 mit den daran angeordneten Mitteln 2 bis 5 über die Krümmelwalze 4 wie ein Einachsanhänger hinter dem Fahrzeug her, wobei in der Kurvenfahrt der Geräterahmen 10.2 einen kleineren Radius durchläuft, als dies der Geräterahmen bei einer starren Verbindung zum Tragrahmen 10.1 und zum Fahrzeug täte.

[0073] Die flexiblen Hebeelemente 14 in Form der beiden Ketten erlauben die Verschwenkung des Geräterahmens 10.2 relativ zum oberen Tragrahmen 10.1, wie dies aus Figur 5b ersichtlich ist. Gleichzeitig trägt aber immer noch der obere Tragrahmen 10.1 einen Teil des Gewichts des Geräterahmens 10.2 mit den daran angeordneten Mitteln 2 bis 5.

[0074] Die Wasserleitungen 54, 54' in Form von Schläuchen passen sich an die Verschwenkung des Geräterahmens 10.2 relativ zum Tragrahmen 10.1 flexibel an.

[0075] Durch diese gelenkige Ausführung des Gerätes 1 wird ein ungünstig weites Ausschwenken des hinteren Bereichs des Gerätes 1 bei Kurvenfahrt vermieden.

[0076] Figur 6 schließlich zeigt das Gerät 1 gemäß den Figuren 4, 5a und 5b in einer Rückansicht, nun wieder bei Geradeausfahrt. Oben in Figur 6 ist der Wasservorratsbehälter 50 mit seiner Füllöffnung 50' mit Deckel

erkennbar. Durch den Wasservorratsbehälter 50 verdeckt liegt vor diesem die Einstelleinrichtung 53.

[0077] Der Wasservorratsbehälter 50 wird von dem Tragrahmen 10.1 getragen. Vom Tragrahmen 10.1 erstrecken sich die Standfüße 58 nach unten, die in den Führungshülsen 58' verschiebbar sind, die ihrerseits mit dem Tragrahmen 10.1 verbunden sind.

[0078] Unter dem Tragrahmen 10.1 und dem Wasservorratsbehälter 50 liegt der Geräterahmen 10.2, an dem die Mittel 2 bis 5 für die Pflege des Reitbodens 7 gehalten sind. An den dem Betrachter zugewandten hinteren Düsenrohr 55' sind die einzelnen Düsen 56' erkennbar, durch die jeweils ein Wasserstrahl 57' in Richtung zum Reitboden 7 ausbringbar ist. Ganz links und ganz rechts am Geräterahmen 10.2 sind die beiden Bandenrollen 12 sichtbar.

[0079] Links und rechts in mittlerer Höhe des Gerätes 1 verlaufen die beiden flexiblen Hebeelemente 14 in Form der Ketten, die einen Teil des Gewichts des Geräterahmens 10.2 mit den daran gehaltenen Mitteln 2 bis 5 aufnehmen und über den Tragrahmen 10.1 zu dem hier nicht dargestellten Fahrzeug übertragen. Wie die Figur 6 veranschaulicht, ist eine seitliche Auslenkung des Geräterahmens 10.2 relativ zum Tragrahmen 10.1 aufgrund der Flexibilität der Hebeelemente 14 in einem ausreichend großen Maß möglich. Bei den in der Praxis bei Kurvenfahrten auftretenden Auslenkungen zwischen Geräterahmen 10.2 und Tragrahmen 10.1 ergibt sich nur eine geringe Verkürzung des vertikalen Abstandes zwischen den beiden Rahmen 10.1 und 10.2, wodurch noch keine nennenswerten und die Wirkung des Gerätes 1 beeinträchtigende Veränderung des Abstandes der Mittel 2 bis 5 relativ zum Reitboden 7 entsteht.

Patentansprüche

1. Gerät (1) für die Pflege von Reitböden (7), insbesondere in Reithallen und auf Reitplätzen, wobei das Gerät (1) mittels eines Zug- oder Tragfahrzeugs (6), an das es ankoppelbar ist, oder mittels eines eigenen Fahrentriebs über den Reitboden (7) verfahrbar ist und wobei das Gerät (1) Mittel (2, 3, 4) zum Lockern, Mischen, Glätten, Krümeln und/oder Verdichten des Reitbodens (7) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gerät (1) weiterhin mindestens eine Düsenanordnung (5) aufweist, durch welche während des Verfahrens des Geräts (1) Wasser zum Befeuchten des Reitbodens (7) auf und/oder in diesen ausbringbar ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** es einen eigenen Wasservorratsbehälter (50) aufweist, der über eine Wasserleitung (51, 54, 54') mit der Düsenanordnung (5) verbunden ist.
3. Gerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**

daß im Verlauf der Wasserleitung (51, 54, 54') zwischen dem Wasservorratsbehälter (50) und der Düsenanordnung (5) eine Wasserpumpe (52) vorgesehen ist.

4. Gerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Wasservorratsbehälter (50) dicht verschließbar und durch eine Luftpumpe unter Druck setzbar ist.
5. Gerät nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wasserpumpe (52) oder die Luftpumpe vom Zugoder Tragfahrzeug (6) oder vom eigenen Fahrentrieb antreibbar ist.
6. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Druck des der Düsenanordnung (5) zugeführten Wassers und/oder die Menge des von der Düsenanordnung (5) ausgebrachten Wassers durch eine Einstelleinrichtung (53) regulierbar sind/ist.
7. Gerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Einstelleinrichtung (53) eine Anzeigeeinrichtung (53') zur Anzeige des Wasserdrucks und/oder der Wasserdurchflußmenge zugeordnet ist.
8. Gerät nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einstelleinrichtung (53) im Griffbereich und/oder die Anzeigeeinrichtung (53') im Sichtbereich einer das Gerät (1) oder das zugehörige Zug- oder Tragfahrzeug (6) führenden Bedienungsperson angeordnet ist.
9. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Düsenanordnung (5) durch mindestens ein quer zur Verfahrrihtung (60) des Geräts (1) verlaufendes Düsenrohr (55, 55') mit mehreren in Rohrlängsrichtung voneinander beabstandet angeordneten Düsen (56, 56') gebildet ist.
10. Gerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Düsen (56, 56') individuell in ihrer Strahlform und/oder Strahlrichtung einstellbar sind.
11. Gerät nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** es zwei oder mehr in Verfahrrihtung (60) des Geräts (1) voneinander beabstandete, parallel zueinander verlaufende Düsenrohre (55, 55') aufweist.
12. Gerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein erstes Düsenrohr (55) im Bereich der Mittel (2) zum Lockern und/oder Mischen des Reitbodens (7) und ein zweites Düsenrohr (55') im Bereich der Mittel (4) zum Krümeln des Reitbodens (7) angeordnet ist.

13. Gerät nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das/jedes Düsenrohr (55, 55') relativ zum übrigen Gerät (1) in seiner Lage und/oder Ausrichtung verstellbar und in einer gewünschten Lage und/oder Ausrichtung fixierbar ist. 5
14. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gerät (1) in seiner Verfahrrichtung (60) gesehen von vorne nach hinten aufeinander folgend mindestens eine Reihe von federnden, höhenverstellbaren Striegelzinken als Mittel (2) zum Lockern und Mischen des Reitbodens (7), ein pendelnd aufgehängtes, höhenverstellbares Planierschild als Mittel (3) zum Glätten des Reitbodens (7) und entweder eine an Längslenkern (40) geführte, nachlaufende Krümmerwalze als Mittel (4) zum Krümeln des Reitbodens (7) oder eine an Längslenkern (40) geführte, nachlaufende Glattwalze als Mittel (4) zum weiteren Glätten und Verdichten des Reitbodens (7) aufweist. 10 15 20
15. Gerät nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die als Mittel (4) zum weiteren Glätten und Verdichten des Reitbodens (7) dienende Glattwalze mit mindestens einem Abstreifer ausgestattet ist. 25
16. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gerät (1) in seiner Verfahrrichtung (60) gesehen vorne mit Kupplungselementen (11, 11') ausgestattet ist, die mit wenigstens einer genormten Kupplung (61, 61') des Zug- oder Tragfahrzeugs (6) lösbar verbindbar sind. 30 35
17. Gerät nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gerät (1) als erstes Kupplungselement eine Dreipunktkupplung (11) aufweist, die geräteseitig mit einem den Wasservorratsbehälter (50) tragenden, oberen Tragrahmen (10.1) verbunden ist, und daß das Gerät (1) als zweites Kupplungselement eine Anhängerkupplung (11') aufweist, die geräteseitig mit einem die Mittel (2, 3, 4) zum Lockern, Mischen, Glätten, Krümeln und/oder Verdichten des Reitbodens (7) und die Düsenanordnung (5) tragenden, unteren Geräterahmen (10.2), der in seinem hinteren Bereich rollend auf dem Untergrund abstützbar ist, verbunden ist, wobei der Geräterahmen (10.2) relativ zum Tragrahmen (10.1) in Horizontal- und Vertikalrichtung um die Anhängerkupplung (11') verschwenkbar ist. 40 45 50
18. Gerät nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Tragrahmen (10.1) mittels der Dreipunktkupplung (11, 61) vom Zug- oder Tragfahrzeug (6) aus höhenverstellbar ist und daß vom Tragrahmen (10.1) mindestens ein flexibles Hebeelement (14), vorzugsweise eine Kette oder ein 55

Seil, nach unten zum Geräterahmen (10.2) geführt ist.

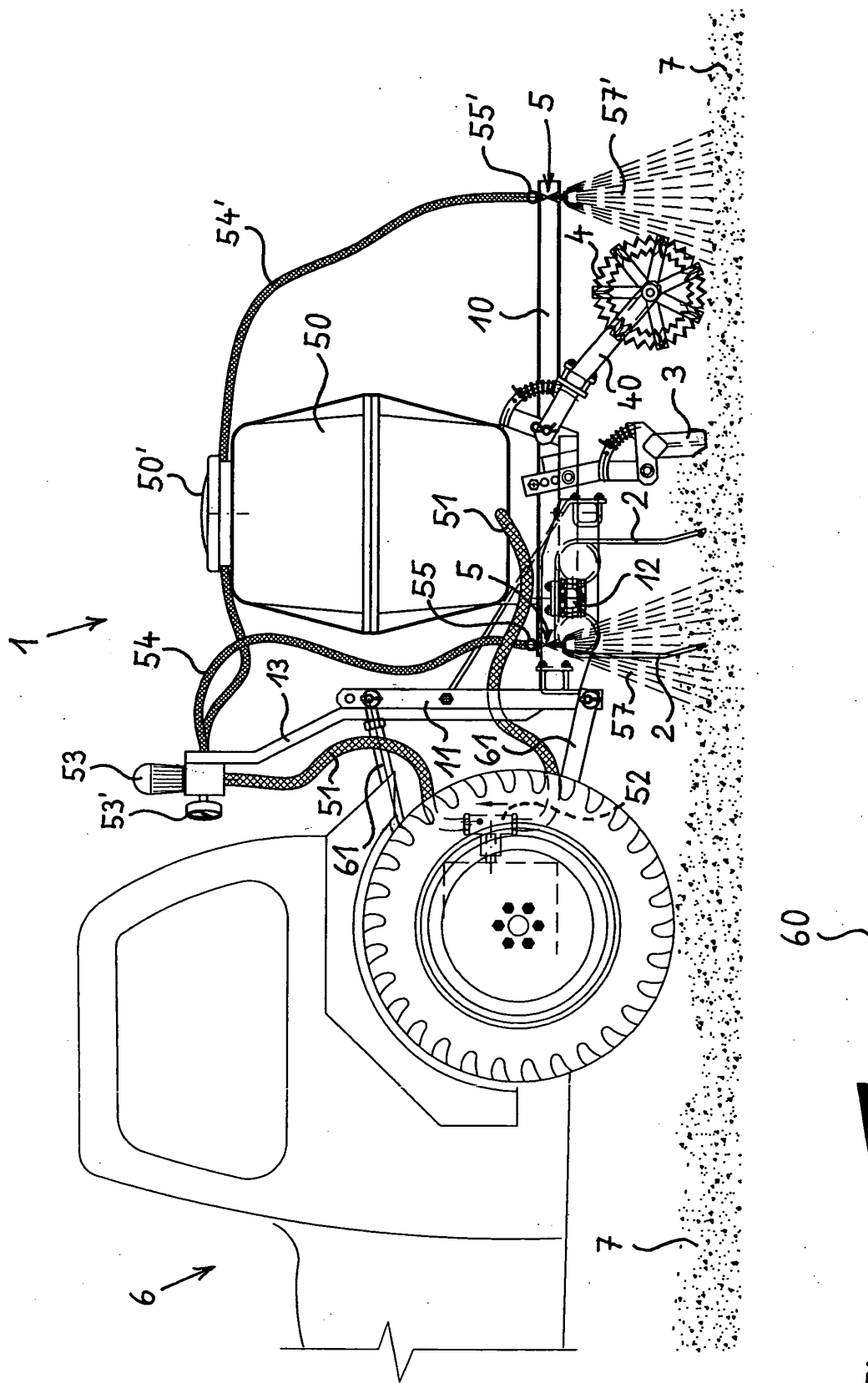


Fig. 1

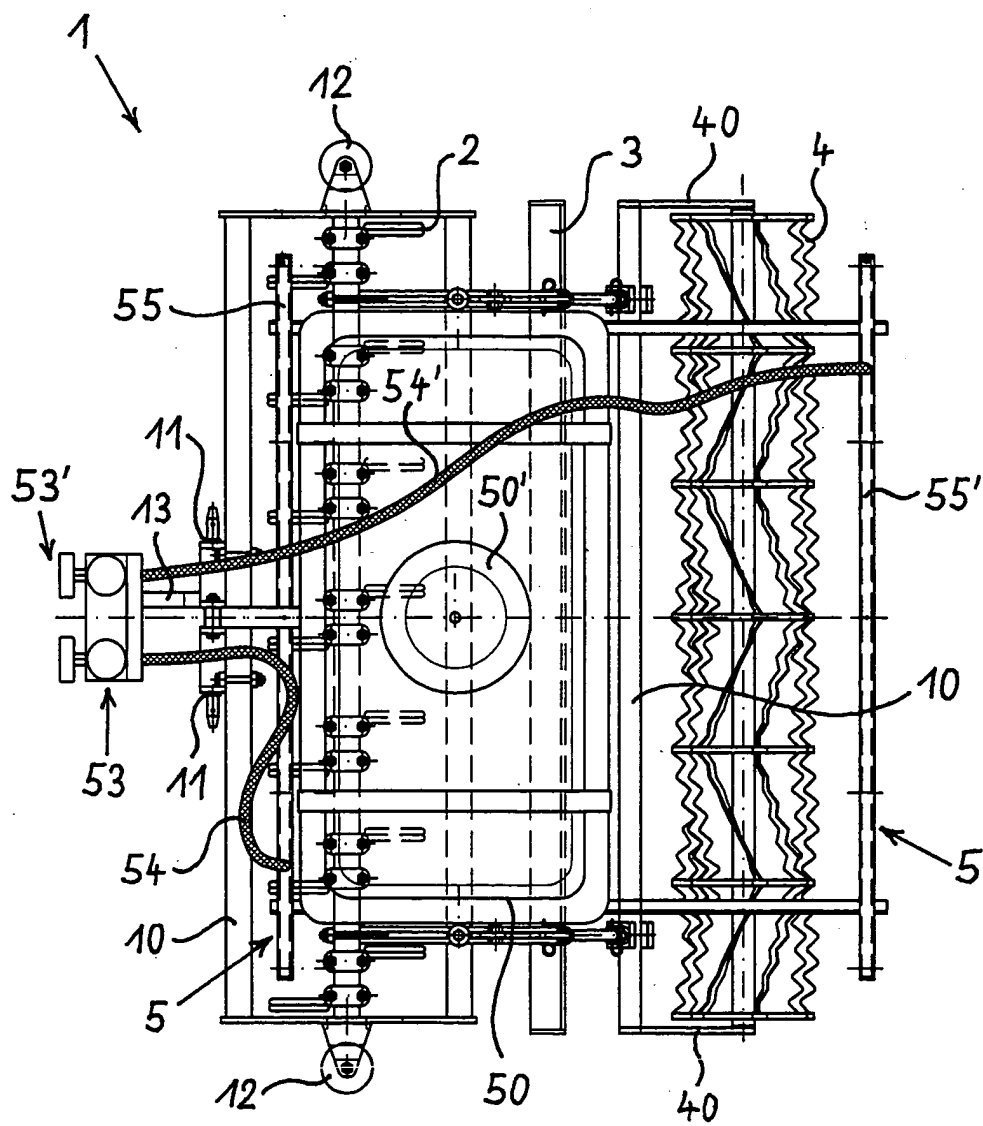


Fig. 2

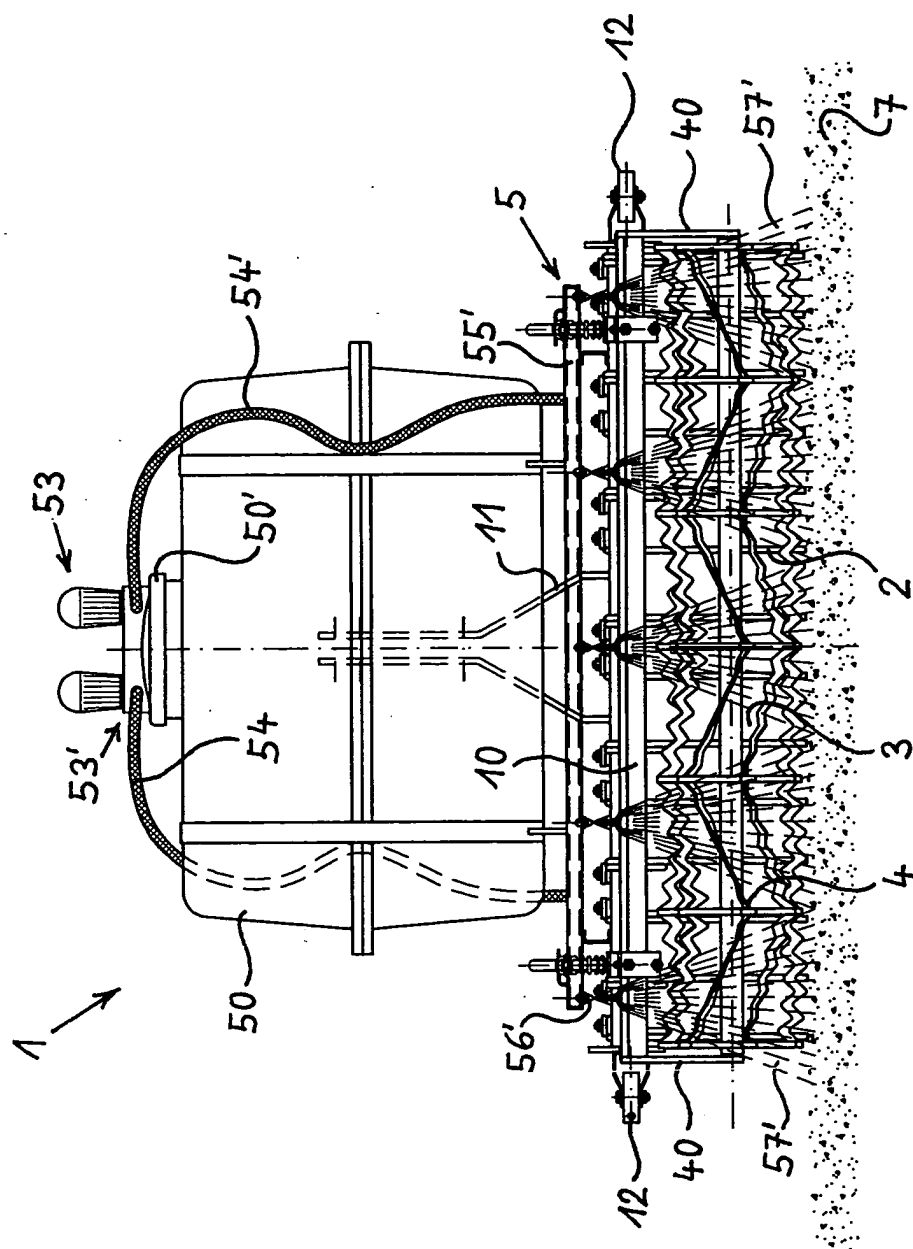


Fig. 3

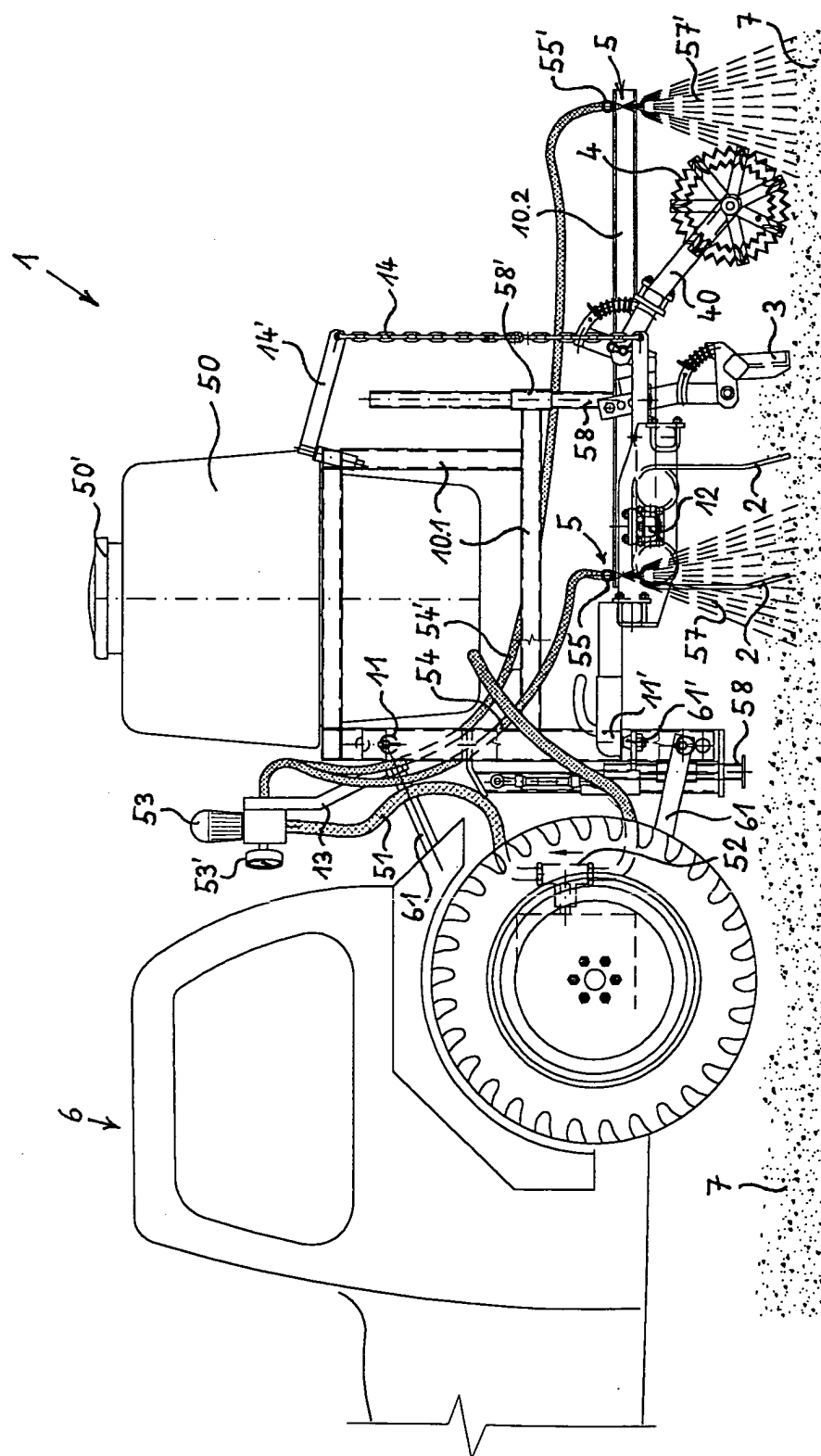
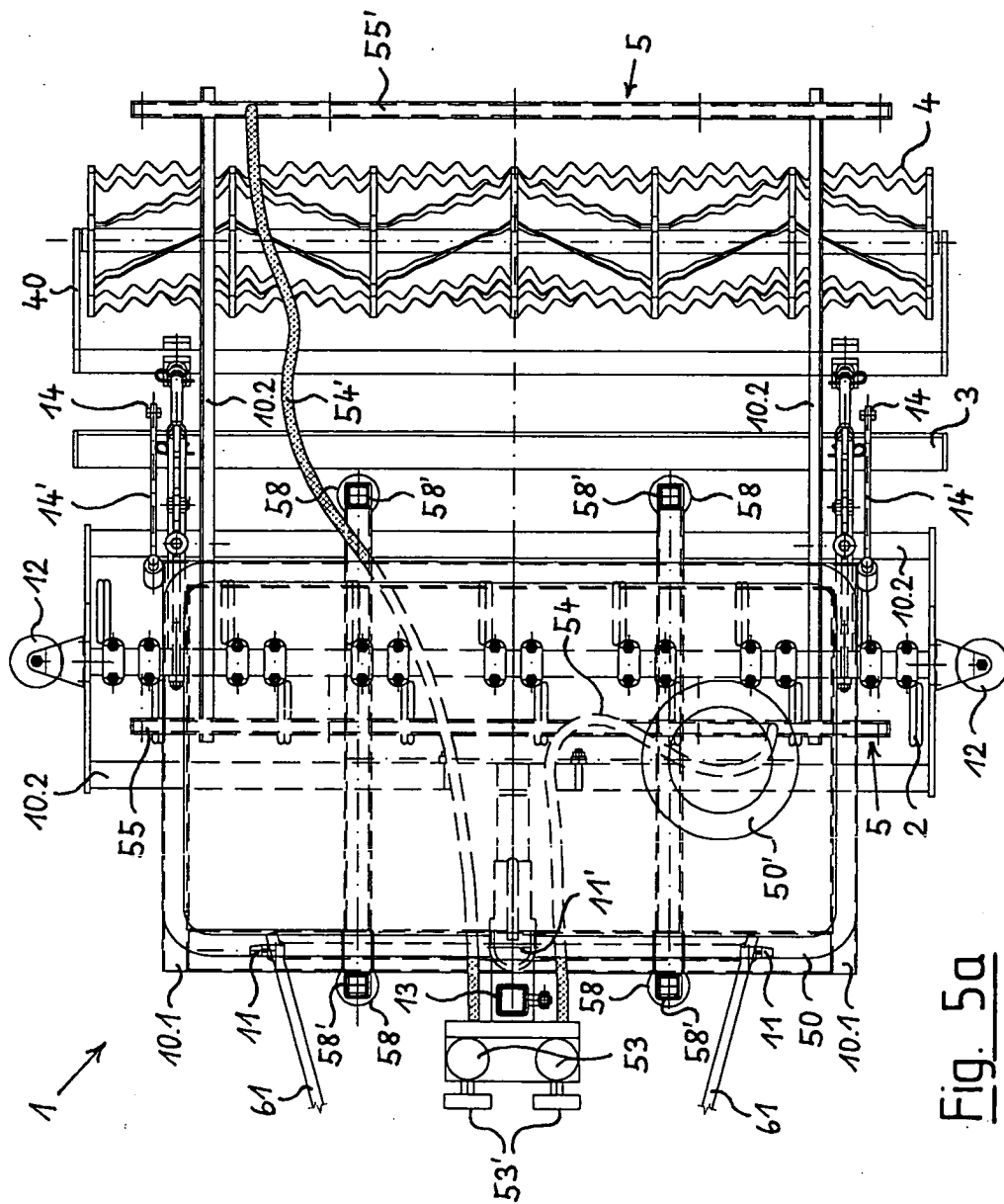


Fig. 4



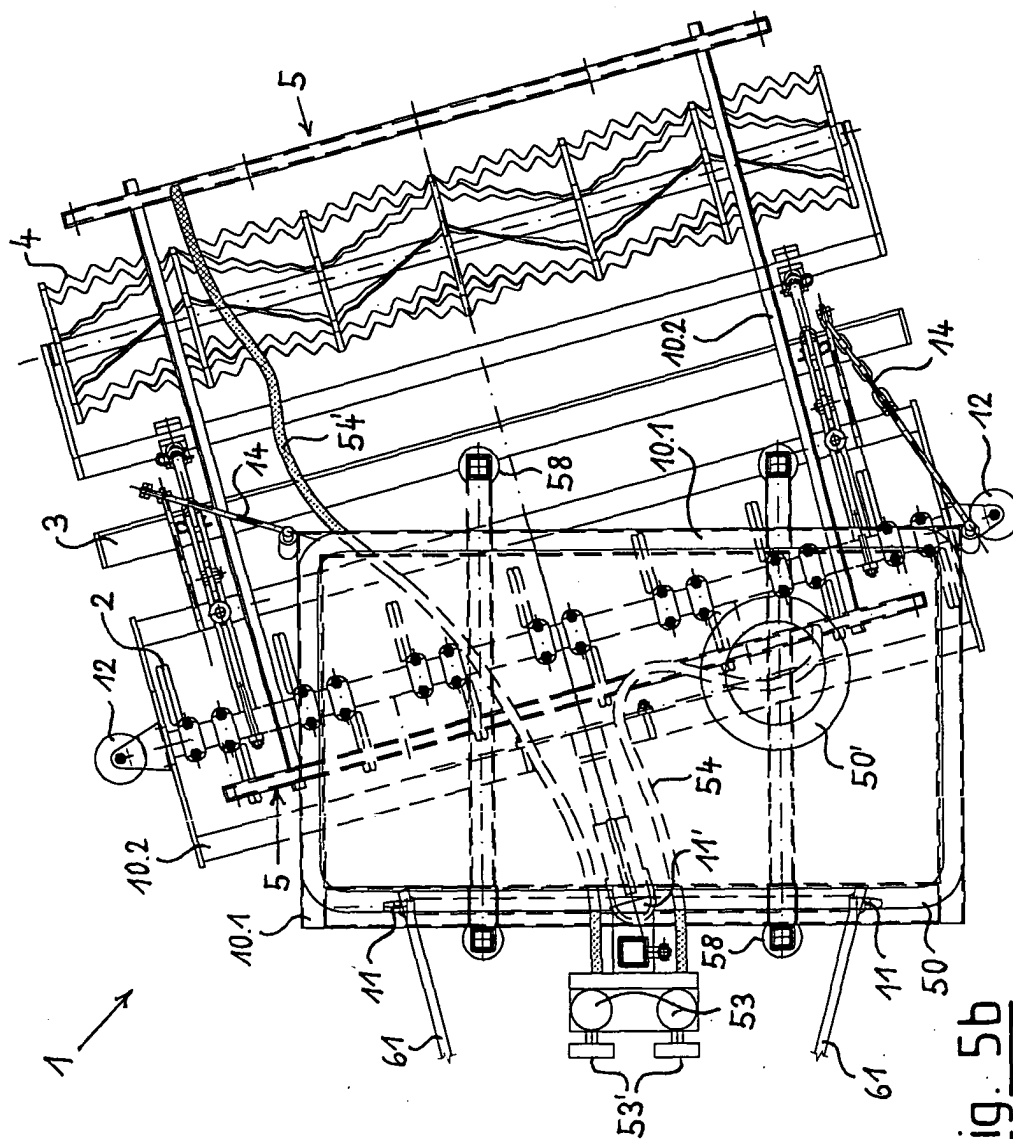


Fig. 5b

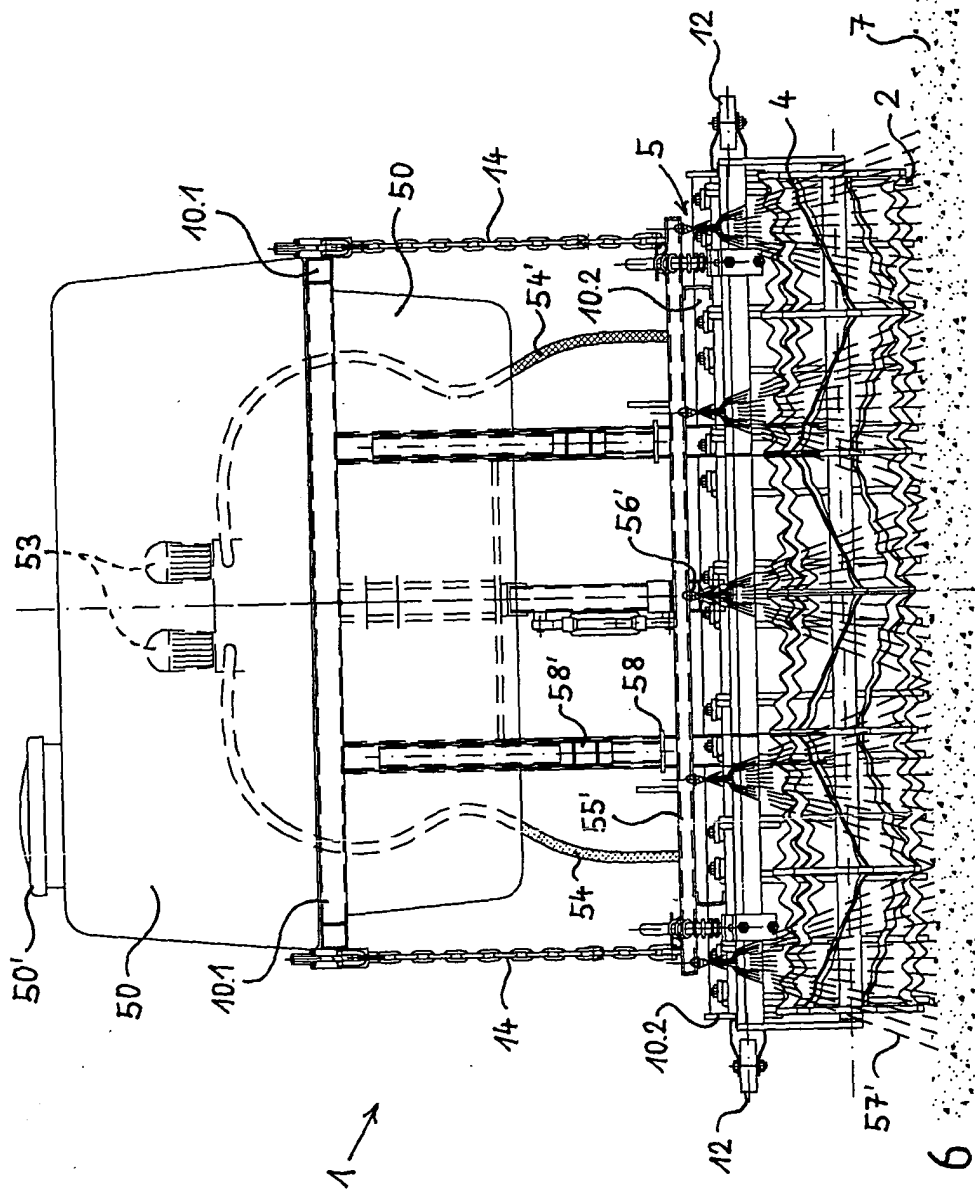


Fig. 6